

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
9. September 2005 (09.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/083298 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F16H 7/08**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/014581

(22) Internationales Anmeldedatum:  
22. Dezember 2004 (22.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 006 906.9  
12. Februar 2004 (12.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **INA-SCHAEFFLER KG** [DE/DE]; Industriestrasse  
1-3, 91074 Herzogenaurach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **STIEF, Hermann**  
[DE/DE]; Am Kreuzloh 8, 91448 Emskirchen (DE).  
**RIBEY, Scott** [CA/DE]; Lessingstrasse 6, 91074 Her-  
zogenaurach (DE). **SCHRÖDER, Christoph** [DE/DE];  
Bergstrasse 18, 91074 Herzogenaurach (DE).

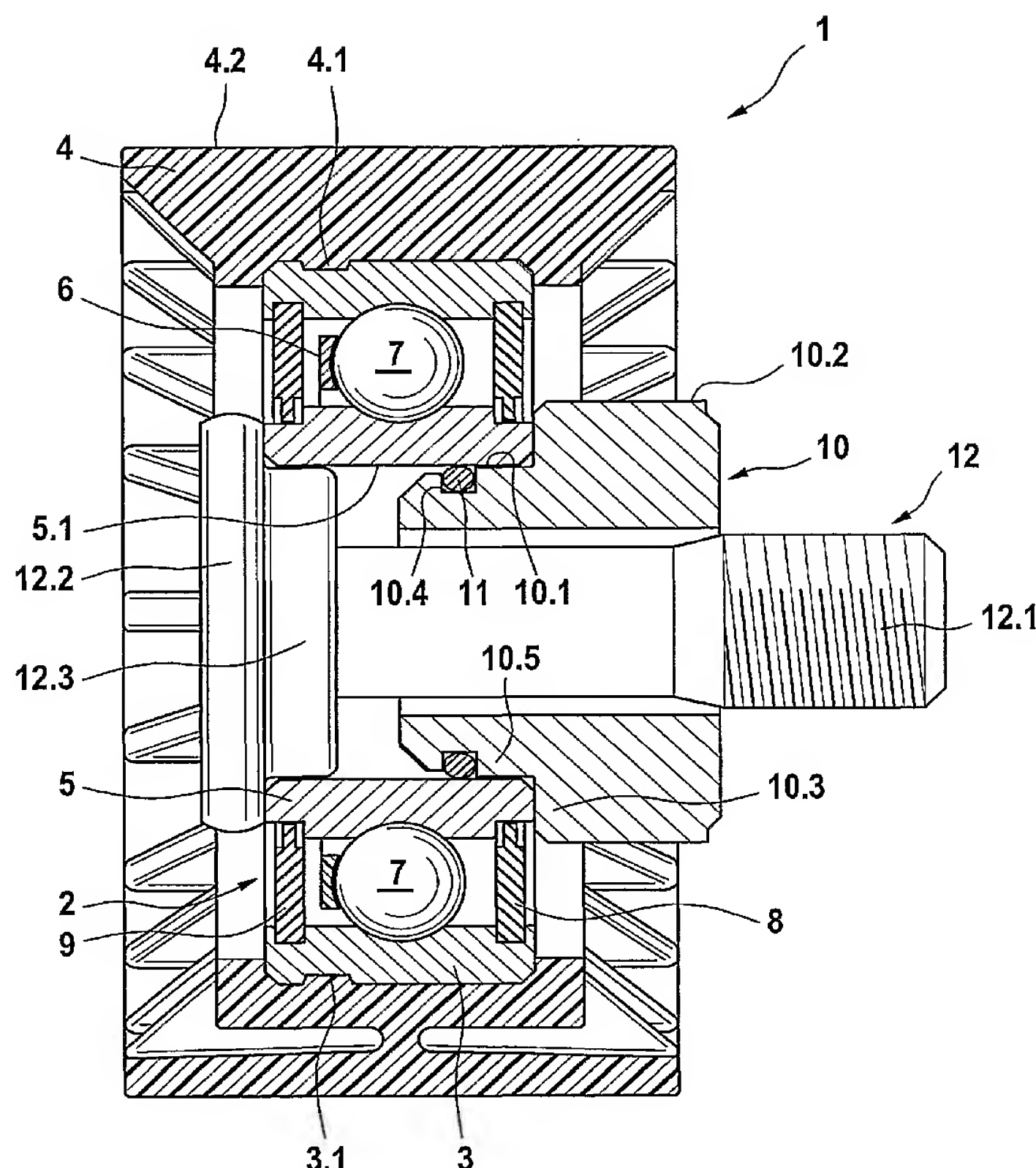
(74) Gemeinsamer Vertreter: **INA-SCHAEFFLER KG**; In-  
dustriestrasse 1-3, 91074 Herzogenaurach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEFLECTION ROLLER FOR A TRACTION MECHANISM DRIVE

(54) Bezeichnung: UMLENKROLLE FÜR EINEN ZUGMITTELTRIEB



(57) Abstract: The invention relates to a deflection roller (1) for a traction mechanism drive. The invention is characterised in that the distance bush (10), comprising a guiding band, (10.5) is received by the receiving bore (5.1) of the inner ring (5) and the guiding band (10.5) comprises a recess (10.4), wherein an elastic maintaining element (11), which rests on the receiving bore (5.1) of the inner ring (5) with pretension, is inserted.

(57) Zusammenfassung: Eine Umlenkrolle (1) für einen Zugmitteltrieb zeichnet sich dadurch aus, dass die Distanzhülse (10), mit einem Führungsbund (10.5) von der Aufnahmebohrung (5.1) des Innenringes (5) aufgenommen ist, der Führungsbund (10.5) eine Ausnehmung (10.4) aufweist, in die ein elastisches Halteelement (11) eingesetzt ist, das mit Vorspannung an der Aufnahmebohrung (5.1) des Innenringes (5) anliegt.

WO 2005/083298 A1



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**(84) Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

## **Umlenkrolle für einen Zugmitteltrieb**

### **Anwendungsgebiet der Erfindung**

5 Die Erfindung betrifft eine Umlenkrolle für einen Zugmitteltrieb, bestehend aus einem Ringkörper, an dessen Mantelfläche ein Zugmittel, insbesondere ein Riemen anliegt, einem aus einem Innenring und einem Außenring bestehenden Wälzlager, wobei der Außenring von einer Aufnahmebohrung des Ringkörpers umschlossen ist, die Umlenkrolle mit Hilfe einer durch eine Aufnahmebohrung  
10 des Innenringes und eine Aufnahmebohrung einer Distanzhülse durchgeführten Befestigungsschraube an einer Anschraubfläche fixiert ist, wobei der Abstand zwischen der Anschraubfläche und der Umlenkrolle durch die axiale Ausdehnung der Distanzhülse bestimmt ist, die mit Hilfe einer Transportsicherung an der Umlenkrolle gehalten ist.

15

### **Hintergrund der Erfindung**

Eine derartige Umlenkrolle ist aus der DE 100 36 765 A1 vorbekannt. Diese besteht gemäß Figur 2 aus einem Ringkörper, an dessen äußerer Mantelfläche  
20 ein Zugmittel in Form eines Riemens anliegt. Dieser Ringkörper umschließt mit seiner Aufnahmebohrung den Außenring eines doppelreihigen Rillenkugellagers, das nach außen beidseitig abgedichtet ist. Zur Umlenkrolle gehört weiter ein Distanzelement in Form einer Scheibe, über die der axiale Abstand zwischen Anschraubfläche am Motor und der Mitte des Riemens, die gleichzeitig  
25 Mitte des Wälzlagers ist, ausgeglichen wird. Die Umlenkrolle wird mit Hilfe einer Befestigungsschraube an der Anschraubfläche des Motors gehalten, wobei diese den Lagerinnenring und die Distanzhülse durchsetzt. Um ein Abfallen von Befestigungsschraube und Distanzelement von der Umlenkrolle zu verhindern, ist in die Aufnahmebohrung des Lagerinnenringes ein Halteelement  
30 eingesetzt, das einerseits die Befestigungsschraube und andererseits das Distanzelement umgreift. Auf diese Weise ist der unverlierbare Zusammenhalt von

Umlenkrolle, Distanzelement und Befestigungsschraube über das in den Lagerinnenring eingesetzte Halteelement realisiert.

Nachteilig dabei ist, dass neben dem Distanzelement auch die Befestigungsschraube selbst unverlierbar an der Umlenkrolle gehalten ist. Dies kann bei der automatischen Befestigung der Spannrolle an der Befestigungsfläche hinderlich sein, weil unter Umständen die Befestigungsschraube im Wege steht.

Aus der DE 100 43 840 A1 ist eine weitere gattungsgemäße Umlenkrolle für einen Zugmitteltrieb bekannt geworden. Diese wird über eine Distanzhülse mit Hilfe einer Befestigungsschraube an der Anschraubfläche des Motors fixiert, wobei die Befestigungsschraube von der Aufnahmebohrung des Lagerinnenringes aufgenommen ist und somit diesen und die Distanzhülse durchsetzt. Um eine unverlierbare Baueinheit aus Umlenkrolle, Distanzhülse und Befestigungsschraube zu bilden, ist die Distanzhülse mit radial nach innen gerichteten Versteifungen versehen, die ein axiales Herauswandern der Befestigungsschraube verhindern. Auch in diesem Falle ist von Nachteil, dass die Befestigungsschraube selbst zur Transportsicherung gehört.

## **Zusammenfassung der Erfindung**

Ausgehend von den Nachteilen der bekannten technischen Lösungen liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, eine Transportsicherung zwischen Umlenkrolle und Distanzhülse ohne die zugehörige Befestigungsschraube zu realisieren.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe nach dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 in Verbindung mit dessen Oberbegriff dadurch gelöst, dass die Distanzhülse mit einem Führungsbund von der Aufnahmebohrung des Innenringes aufgenommen ist, der Führungsbund eine Ausnehmung aufweist, in die

ein elastisches Halteelement eingesetzt ist, das mit Vorspannung an der Aufnahmebohrung des Innenringes anliegt.

Der entscheidende Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung liegt darin, dass die  
5 Transport- bzw. Verliersicherung von Umlenkrolle und zugehöriger Distanzhülse ohne die Befestigungsschraube, die zur Fixierung der Umlenkrolle an der Anschraubfläche erforderlich ist, realisiert ist. Diese wird vom Endverbraucher selbst beigestellt und braucht daher nicht erst aus der Umlenkrolle entfernt werden, falls das die Platzverhältnisse beim Montagevorgang erfordern sollten.  
10 Weitere Vorteile liegen darin, dass einerseits ein zusätzliches, die Befestigungsschraube umschließendes Halteelement nicht mehr erforderlich ist, und andererseits durch die nicht erforderliche Verstemmung zwischen Distanzhülse und Befestigungsschraube keine Spezialbefestigungsschrauben verwendet werden müssen. Ein weiterer Vorteil liegt in der großen Toleranzbreite zwischen  
15 Distanzhülse und Aufnahmebohrung des Lagerinnenringes. Da der Sitz der Distanzhülse über ihren Führungsbund im Lagerinnenring durch das elastische Halteelement realisiert ist, sind größere Toleranzen zwischen dem Durchmesser des Führungsbundes und dem Durchmesser der Aufnahmebohrung des Innenringes möglich. Auf diese Weise ist es möglich, eine Radialluft  
20 zwischen Führungsbund und Innenring von etwa 0,75 mm zu tolerieren. Durch das elastische Halteelement ist auch ein negativer Einfluss auf die Radialluft des Wälzlagers kompensiert. Dieser würde beispielsweise eintreten, wenn die Distanzhülse mit einer Überdeckung in die Aufnahmebohrung des Innenringes gepresst würde.

25

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den nachstehenden Unteransprüchen beschrieben.

So geht aus den Ansprüchen 2 und 3 hervor, dass das Halteelement als ein  
30 geschlitzter Haltering oder als ein O-Ring aus einem Kunststoff ausgebildet sein soll. Diese lassen sich in besonders einfacher Weise fertigen oder sind



auf dem Markt als Zukaufteil in beliebigen Größenverhältnissen preiswert verfügbar. Außerdem ist die Montage kostengünstig, da die Halteelemente in die Ausnehmung in einfacher Weise eingesetzt werden können.

- 5 Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung gemäß Anspruch 4 soll die Befestigungsschraube im Bereich ihres Schraubenkopfes über einen in der Aufnahmebohrung des Innenringes eingepassten Führungsansatz zentriert sein. Auf diese Weise ist eine vereinfachte Montage der Umlenkrolle an der Anschlagfläche eines Motors möglich.

10

- Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung gemäß Anspruch 5 soll die Distanzhülse mit einer Schulter an einer Stirnseite des Innenringes abgestützt sein. Durch diese Ausgestaltung der Distanzhülse wird eine fehlerfreie Übertragung von in axialer Richtung wirkenden Kräften ausgehend von der Befestigungsschraube über den Lagerinnenring, die Distanzhülse und die Anschlagfläche des Motors realisiert.

15

- Aus Anspruch 6 geht hervor, dass die Distanzhülse aus einem Aluminiumwerkstoff gefertigt ist. Dieser trägt aufgrund seines geringeren spezifischen Gewichtes zu einer, wenn auch geringfügigen, Gewichtsersparnis bei.

20

- Schließlich ist nach einem letzten Merkmal der Erfindung gemäß Anspruch 7 vorgesehen, dass das Wälzlager als ein nach beiden Seiten abgedichtetes einreihiges Rillenkugellager ausgebildet ist, dessen Lagerkugeln in einem Käfig geführt sind. Derartige Rillenkugellager sind als Zukaufteile in Standardausführungen in den verschiedensten Größenordnungen kostengünstig erhältlich.

25

Die Erfindung wird an nachstehendem Ausführungsbeispiel näher beschrieben.

### **Kurze Beschreibung der Zeichnung**

Die einzige Figur zeigt einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäß ausgebildete Umlenkrolle.

### **Ausführliche Beschreibung der Zeichnung**

Die in der einzigen Figur gezeigte Umlenkrolle 1 umfasst das als Rillenkugellager ausgebildete Wälzlager 2, dessen Außenring 3 von dem aus einem Kunststoff hergestellten Ringkörper 4 umschlossen ist, wobei der radial nach innen gerichtete Vorsprung 4.1 des Ringkörpers 4 in die zugehörige Ausnehmung 3.1 des Außenringes 3 eingreift. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der Ringkörper 4 nicht vom Außenring 3 in axialer Richtung heruntergleiten kann. An der Mantelfläche 4.2 des Ringkörpers 4 liegt ein nicht dargestelltes Zugmittel, beispielsweise ein Flachriemen an. Zum Wälzlager 2 gehören weiter dessen Innenring 5, die im Käfig 6 geführten Lagerkugeln 7 und die beiden Dichtungen 8, 9, die fest mit dem Außenring 3 verbunden sind.

Zur Umlenkrolle 1 gehört weiter die Distanzhülse 10, welche mit ihrem Führungsbund 10.5 von der Aufnahmebohrung 5.1 des Innenringes 5 aufgenommen ist. Im Führungsbund 10.5 bzw. in dessen Mantelfläche 10.1 ist eine Ausnehmung 10.4 in Form einer umlaufenden Nut vorhanden, in die das elastische Halteelement 11 eingesetzt ist. Zur Distanzhülse 10 gehört weiter deren Schulter 10.3, an der die nicht bezeichnete Stirnseite des Innenringes 5 des Wälzlagers 2 anliegt. Die Distanzhülse 10 weist demnach einen abgestuften Verlauf auf, wobei der Führungsbund 10.5 mit seiner Mantelfläche 10.1 im Längsschnitt gesehen einen geringeren Durchmesser als der übrige Teil der Distanzhülse 10 mit seiner Mantelfläche 10.2 hat.

Schließlich gehört zur kompletten Umlenkrolle 1 auch die Befestigungsschraube 12, deren Schaft 12.1 rechtsseitig mit einem nicht näher bezeichneten Gewinde versehen ist und linksseitig mit dem Schraubenkopf 12.1 verbunden ist. Dieser geht in den Führungsansatz 12.3 über, der von der Aufnahmebohrung 5.1 des Innenringes 5 umschlossen ist, so dass die Befestigungsschraube 12 beim Einführen in das Wälzlager 2 in einfacher Weise zentriert ist.

Das Wesen der Erfindung liegt darin, dass die Umlenkrolle 1 mit der Distanzhülse 10 zu einer unverlierbaren Baueinheit zusammengefasst ist, die ohne zugehörige Befestigungsschraube 12 an den Endverbraucher geliefert wird. Der Zusammenbau erfolgt derart, dass zunächst in die Ausnehmung 10.4 des Führungsbundes 10.5 der Distanzhülse 10 das elastische Halteelement 11 eingesetzt wird. Das Einschieben der Distanzhülse 10 in die Aufnahmebohrung 5.1 des Innenringes 5 in axialer Richtung ist beendet, wenn diese mit ihrer Schulter 10.3 an der rechtsseitigen Stirnfläche des Innenringes 5 anliegt. Die Distanzhülse 10 ist im Wälzlager 2 durch das Auffedern des Halteelementes 11 sicher gehalten, wobei der Durchmesser des Führungsbundes 10.5 geringfügig kleiner als der Durchmesser der Aufnahmebohrung 5.1 des Innenringes ist. Auf diese Weise kann der Innenring 5 nicht aufgeweitet werden, d. h., die Lagerluft des Wälzlagers 2 bleibt unbeeinflusst. Das Befestigen der Umlenkrolle 1 einschließlich der an ihr gehaltenen Distanzhülse 10 an der nicht dargestellten Anschraubfläche des Motors erfolgt derart, dass die Befestigungsschraube 12 in das Wälzlager 2 eingeführt wird, bis der Schraubenkopf 12.2 an der linksseitigen Stirnfläche des Lagerinnenringes 5 anliegt. Danach erfolgt durch Einschrauben des Gewindes des Schaftes 12.1 in die nicht gezeigte Aufnahmebohrung der Anschraubfläche ein Anpressen der Umlenkrolle 1 in axialer Richtung, wobei die Kraftübertragung vom Schraubenkopf 12.2 über den Lagerinnenring 5, die Schulter 10.3 bis hin zur Anschraubfläche am Motor realisiert ist.



**Bezugszeichen**

	1	Umlenkrolle
	2	Wälzlager
5	3	Außenring
	3.1	Ausnehmung
	4	Ringkörper
	4.1	Vorsprung
	4.2	Mantelfläche
10	5	Innenring
	5.1	Aufnahmebohrung
	6	Käfig
	7	Lagerkugel
	8	Dichtung
15	9	Dichtung
	10	Distanzhülse
	10.1	Mantelfläche
	10.2	Mantelfläche
	10.3	Schulter
20	10.4	Ausnehmung
	10.5	Führungsbund
	11	Halteelement
	12	Befestigungsschraube
	12.1	Schaft
25	12.2	Kopf
	12.3	Führungsansatz

### Patentansprüche

- 5 1. Umlenkrolle (1) für einen Zugmitteltrieb, bestehend aus einem Ringkörper (4), an dessen Mantelfläche (4.2) ein Zugmittel, insbesondere ein Riemen anliegt, einem aus einem Innenring (5) und einem Außenring (3) bestehenden Wälzlager (2), wobei der Außenring (3) von einer Aufnahmebohrung des Ringkörpers (4) umschlossen ist, die Umlenkrolle (1) mit
- 10 Hilfe einer durch eine Aufnahmebohrung des Innenringes (5) und eine Aufnahmebohrung einer Distanzhülse (10) durchgeführten Befestigungsschraube (12) an einer Anschraubfläche fixiert ist, wobei der Abstand zwischen der Anschraubfläche und der Umlenkrolle (1) durch die axiale Ausdehnung der Distanzhülse (10) bestimmt ist, die mit Hilfe einer
- 15 Transportsicherung an der Umlenkrolle (1) gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Distanzhülse (10) mit einem Führungsbund (10.5) von der Aufnahmebohrung (5.1) des Innenringes (5) aufgenommen ist, der Führungsbund (10.5) eine Ausnehmung (10.4) aufweist, in die ein elastisches Halteelement (11) eingesetzt ist, das mit Vorspannung an der Aufnahmebohrung (5.1) des Innenringes (5) anliegt.
- 20
2. Umlenkrolle (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass Halteelement (11) als ein geschlitzter Haltering ausgebildet ist.
- 25 3. Umlenkrolle (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass Halteelement (11) als ein O-Ring aus einem Kunststoff ausgebildet ist.
4. Umlenkrolle (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungsschraube (12) im Bereich ihres Schraubenkopfes (12.2) über einen in der Aufnahmebohrung (5.1) des Innenringes (5) eingepassten Führungsansatz (12.3) zentriert ist.
- 30

5. Umlenkrolle (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Distanzhülse (10) mit einer Schulter (10.3) an einer Stirnseite des Innenringes (5) abgestützt ist.
- 5
6. Umlenkrolle (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Distanzhülse (10) aus einem Aluminiumwerkstoff gefertigt ist.
7. Umlenkrolle (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das
- 10 Wälzlager (2) als ein nach beiden Seiten abgedichtetes einreihiges Rillenkugellager ausgebildet ist, dessen Lagerkugeln (7) in einem Käfig (6) geführt sind.

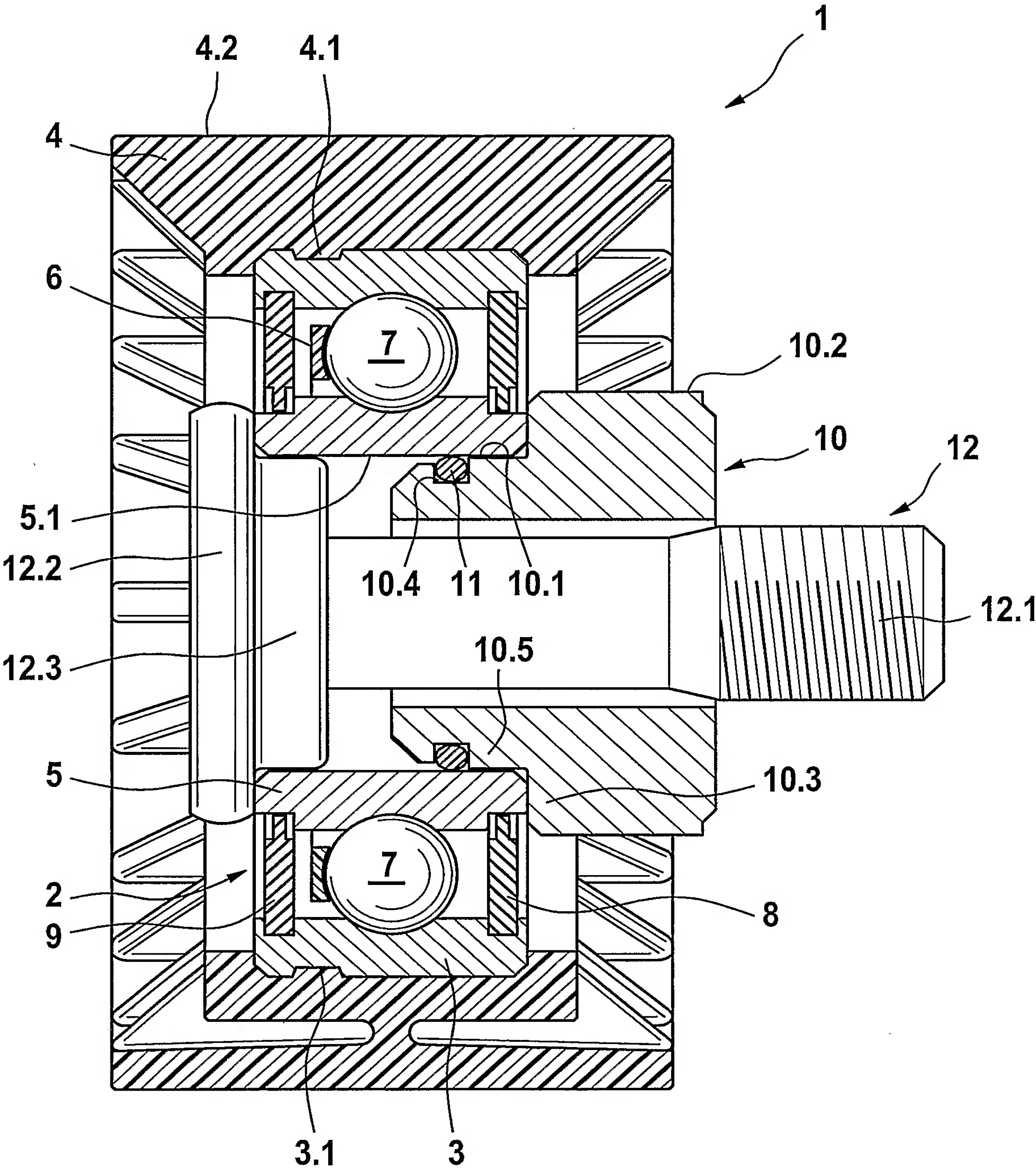
15

20

25

30

1 / 1



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No  
PCT/EP2004/014581

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 F16H55/36 F16H7/20 F16C13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F16H F16C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 100 36 765 A1 (INA WAE LZLAGER SCHAEFFLER OHG) 7 February 2002 (2002-02-07) cited in the application figure 2 -----	1-7
A	DE 100 35 488 A1 (INA WAE LZLAGER SCHAEFFLER OHG) 31 January 2002 (2002-01-31) figure 1 -----	1-7
A	DE 100 43 840 A1 (INA WAE LZLAGER SCHAEFFLER OHG) 14 March 2002 (2002-03-14) figure 1 -----	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### ° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 March 2005

Date of mailing of the international search report

23/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hassiotis, V



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/014581

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10036765	A1	07-02-2002	NONE
DE 10035488	A1	31-01-2002	NONE
DE 10043840	A1	14-03-2002	AU 7974901 A 22-03-2002
		CZ 20030816 A3	15-10-2003
		WO 0221005 A1	14-03-2002
		EP 1315912 A1	04-06-2003
		US 2004097313 A1	20-05-2004

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PC1/EP2004/014581

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 F16H55/36 F16H7/20 F16C13/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 F16H F16C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 100 36 765 A1 (INA WAEELZLAGER SCHAEFFLER OHG) 7. Februar 2002 (2002-02-07) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 2	1-7
A	DE 100 35 488 A1 (INA WAEELZLAGER SCHAEFFLER OHG) 31. Januar 2002 (2002-01-31) Abbildung 1	1-7
A	DE 100 43 840 A1 (INA WAEELZLAGER SCHAEFFLER OHG) 14. März 2002 (2002-03-14) Abbildung 1	1-7



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. März 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/03/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hassiotis, V

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/014581

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10036765	A1	07-02-2002	KEINE
DE 10035488	A1	31-01-2002	KEINE
DE 10043840	A1	14-03-2002	AU 7974901 A 22-03-2002
		CZ 20030816	A3 15-10-2003
		WO 0221005	A1 14-03-2002
		EP 1315912	A1 04-06-2003
		US 2004097313	A1 20-05-2004